

**Büro Grevenbroich**

Heinrich-Hertz-Straße 3  
41516 Grevenbroich  
☎ 02182 - 83221-0  
📠 02182 - 83221-99

**Büro Braunschweig**

Ölschlägern 6  
38100 Braunschweig  
☎ 0531 - 44626  
📠 0531 - 18580

**Ihr Ansprechpartner**

Dipl.-Ing. Ulrich Wilms  
☎ 02182 - 83221-11  
✉ wilms@tac-akustik.de

🌐 tac-akustik.de

**Leistungen**

Raumakustik  
Bauakustik  
Elektroakustik  
Immissionsschutz  
Schwingungstechnik  
Beratung  
Messung  
Schulung  
Sachverständigengutachten

**Qualifikationen**

Von der Industrie- und Handelskammer Mittlerer Niederrhein öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige:  
Prof. Dr.-Ing. Alfred Schmitz für Bau-, Raum- und Elektroakustik  
Dipl.-Ing. Ulrich Wilms für Schallimmissionsschutz

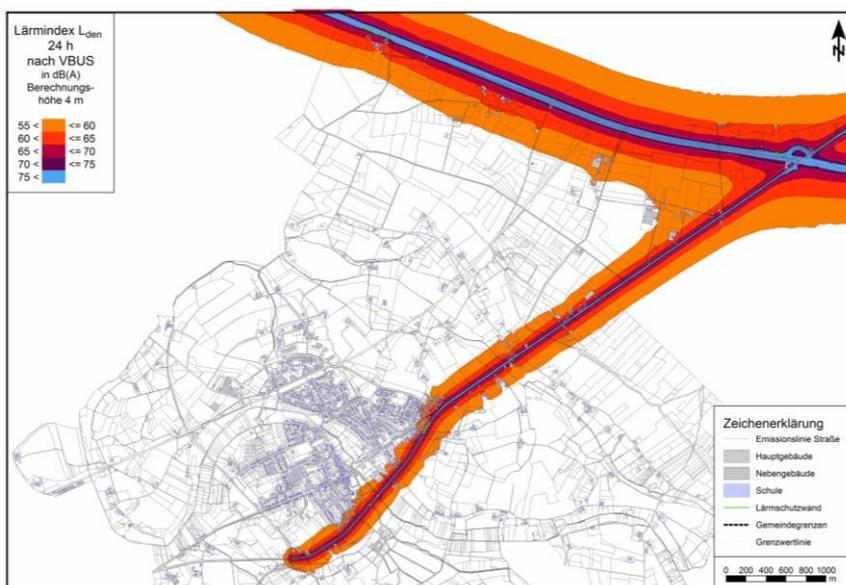
VMPA anerkannte  
Güteprüfstelle nach DIN 4109  
VMPA-SPG-211-04-NRW

Messstelle nach §29b BImSchG  
für Messungen nach §§ 26, 28  
BImSchG zur Ermittlung von Geräuschen

**Bankverbindung**

Sparkasse Aachen  
Kontonummer 47678123  
BLZ 390 500 00  
IBAN DE43390500000047678123  
BIC AACSD33XXX

**Gegenstand: Lärmaktionsplan - Stufe II  
der Gemeinde Issum**



**Auftraggeber:** Gemeinde Issum  
Herrlichkeit 7-9  
47661 Issum

**Erstellt am:** 24.04.2017

**Bearbeiter:** Dipl.-Ing. Ulrich Wilms  
Dipl.-Ing. (FH) Florian Ruckeisen

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Aufgabenstellung.....	3
2	Literatur .....	4
3	Erläuterungen der Abkürzungen .....	6
4	Umgebungs­lärm .....	7
5	Notwendigkeit zur Aufstellung eines Lärmaktionsplanes .....	7
6	Beschreibung der Hauptverkehrsstraßen und Verkehrsbelastungen .....	9
7	Zuständige Behörden .....	10
8	Rechtlicher Hintergrund.....	11
9	Geltende Grenzwerte .....	12
10	Lärmkarten .....	13
11	Anzahl betroffener Menschen .....	16
12	Fazit der Analyse.....	18
13	Lärm­minderungs­maß­nahmen .....	19
13.1	Vorhandene Maßnahmen.....	19
13.2	Maßnahmen allgemein .....	19
13.2.1	Lärmarme Fahrbahnoberflächen.....	19
13.2.2	Geschwindigkeitsreduzierungen .....	20
13.3	Empfohlene Maßnahmen .....	21
13.4	Langfristige Maßnahmen .....	22
14	Ruhige Gebiete.....	23
	Anhang A: Ergebnisse der Lärmkartierung durch das LANUV Berichtsjahr 2012 .....	24
	Anhang A1: Modell - Schallquellen und Hindernisse .....	24
	Anhang A2: Kartierung Lärmindex $L_{den}$ .....	25
	Anhang A3: Kartierung Lärmindex $L_{night}$ .....	26
	Anhang B: Ausgangsdaten und Emissionspegel der Straßen nach VBUS .....	27
	Anhang C: Lärmkartierung Straßen .....	28
	Anhang C1: Teilbereich 1 – Nordost – Lärmindex $L_{den}$ .....	28
	Anhang C2: Teilbereich 1 – Nordost – Lärmindex $L_{night}$ .....	29
	Anhang C3: Teilbereich 2 – Ortslage Issum – Lärmindex $L_{den}$ .....	30
	Anhang C4: Teilbereich 2 – Ortslage Issum – Lärmindex $L_{night}$ .....	31
	Anhang D: Betroffene Wohngebäude oberhalb der Auslösewerte .....	32
	Anhang D1: Teilbereich 1 – Nordost .....	32
	Anhang D2: Teilbereich 2 – Ortslage Issum .....	33

## 1 Einleitung und Aufgabenstellung

Nach der Richtlinie 2002/49/EG [1] und der nationalen Umsetzung dieser EG-Richtlinie [2] besteht die Pflicht der Lärmkartierung für sämtliche Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnstrecken bis zum 30.06.2012.

Als Hauptverkehrsstraßen sind Straßen mit einem Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr zu verstehen. Das sind durchschnittlich 8.219 Kfz pro Tag. Als Haupteisenbahnstrecken werden Schienenwege von Eisenbahnen nach dem allgemeinen Eisenbahngesetz mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr definiert. Das sind durchschnittlich 82 Züge pro Tag.

Nach Fertigstellung und Veröffentlichung der Lärmkartierungen durch das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW [3] ist die Gemeinde Issum als zuständige Behörde nach dem Gesetz zur Umsetzung dieser EG-Richtlinie verpflichtet, einen Lärmaktionsplan aufzustellen.

Lärmprobleme und Lärmauswirkungen sollen für Orte in der Nähe von Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen geregelt werden. Lärmprobleme im Sinne des § 47d Absatz 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz [5] liegen auf jeden Fall vor, wenn schutzbedürftige Gebäude mit Lärmindizes von  $L_{den} = 70$  dB(A) oder  $L_{night} = 60$  dB(A) oder mehr belastet sind [6].

Das Gemeindegebiet Issum wird heute von Geräuschimmissionen der Hauptverkehrsstraßen Bundesautobahn A 57 sowie der Bundesstraße B 58 betroffen. Der Lärmaktionsplan Stufe II befasst sich daher ausschließlich mit diesen beiden Verkehrswegen.

Es sind wirksame Maßnahmen zur Verminderung der Betroffenenzahlen vorzuschlagen.

Ergänzend ist ein Ausblick auf langfristig denkbare Maßnahmen zur Lärminderung und die Festsetzung „ruhiger Gebiete“, die vor einer Zunahme des Lärms zu schützen sind, zu geben.

## 2 Literatur

- [1] Umgebungslärmrichtlinie - Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 25.06.2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm
- [2] Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24.06.2005
- [3] Lärmkartenviewer NRW  
[http://www.umgebungslaerm.nrw.de/laermkarten\\_viewer/index.php](http://www.umgebungslaerm.nrw.de/laermkarten_viewer/index.php)
- [4] Modell und Lärmkarten Gemeinde Issum „Umgebungslärm in NRW – Ergebnisse der Lärmkartierung Berichtsjahr 2012“, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV NRW)
- [5] BImSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge – Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20.11.2014 (BGBl. I S. 1740) geändert worden ist
- [6] RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – V-5-8820.4.1 vom 07.02.2008, Lärmaktionsplanung
- [7] Bericht über die Lärmkartierung für die Gemeinde Issum vom 28.09.2012 und Datenlieferung über den internen Bereich des Umgebungslärmportals des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, 2017
- [8] Straßenverkehrszählung (SVZ) 2010 „SVZ Issum 2010.XLS“, Landesbetrieb Straßenbau NRW, als Microsoft-Excel-Datei, vom 04.01.2017
- [9] 16. BImSchV - 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom Juni 1990, die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist
- [10] 34. BImSchV – 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung) vom 06.03.2006
- [11] Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach §5 Abs. 1 der Verordnung über Lärmkartierung (34. BImSchV), Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch) - Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS) - Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen (VBUF) - Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe (VBUI) - vom 22. Mai 2006, Bundesanzeiger, Jahrgang 58, ausgegeben 17. August 2006, Nr. 154a.
- [12] Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) vom 09. Februar 2007, Bundesanzeiger Nr. 75 vom 20.04.2007
- [13] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990 (RLS-90), eingeführt durch Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 8/1990, Sachgebiet 12.1: Lärmschutz des Bundesministers für Verkehr, StB 11/14.86.22-01/25 Va 90 vom 10.04.1990.

- [14] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke - Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist
- [15] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722) geändert worden ist
- [16] DIN 18005-1 - Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- [17] Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 - Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- [18] DIN 18005-2 - Schallschutz im Städtebau, Teil 2, Lärmkarten – Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen, September 1991
- [19] Maßnahmenblätter zur Lärminderung im Straßenverkehr, Umweltbundesamt, Juli 2009
- [20] LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), in der Fassung vom 18.06.2012
- [21] Umgebungslärm, Aktionsplanung und Öffentlichkeitsbeteiligung, Silent City, Umweltbundesamt und Europäische Akademie für städtische Umwelt, Berlin 2008
- [22] Konformitätserklärung nach DIN 45687: 2006-05 der SoundPLAN GmbH vom 29.07.2015 für das Schallausbreitungs-Programmsystem SoundPLAN Version 7.4
- [23] Datengrundlage Liegenschaftskataster Gemeinde Issum, [http://geoportal-niederrhein.de/files/opendatagis/Kreis\\_Kleve/ALKIS\\_ADV\\_SHAPE\\_Issum.zip](http://geoportal-niederrhein.de/files/opendatagis/Kreis_Kleve/ALKIS_ADV_SHAPE_Issum.zip), im shape-Datenformat, Stand März 2017

### 3 Erläuterungen der Abkürzungen

$L_{den}$	Lärmindex day, evening, night (24-Stunden-Wert) in dB(A) d, e, n = day (Tag 6-18 Uhr), evening (Abend 18-22 Uhr), night (Nacht 22-6 Uhr)
$L_n, L_{night}$	Lärmindex night (Nacht 22-6 Uhr) in dB(A)
$L_{r,T}$	Beurteilungspegel nach RLS-90 in dB(A) für die Tagzeit (6-22 Uhr)
$L_{r,N}$	Beurteilungspegel nach RLS-90 in dB(A) für die Nachtzeit (22-6 Uhr)
$L_{m,E}$	Emissionspegel in 25 m Abstand von einer Straße in dB(A)
$D_{StrO}$	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen nach VBUS [11] in dB(A)
$D_{Stg}$	Zuschlag für Steigungen nach RLS-90
$D_v$	Korrektur für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten nach RLS-90 in dB(A)
p	prozentualer Lkw-Anteil in % von der Verkehrsstärke
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h
v	zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h
M	maßgebende stündliche Verkehrsstärke gemäß Tabelle 3 der RLS-90
Kfz/a	Kraftfahrzeuge pro Jahr
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
EG	Europäische Gemeinschaft
LAI	Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LOA	Lärmoptimierter Asphalt
VBEB	Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB [12])
VBUS	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS [11])
N	Anzahl der betroffenen Menschen

## 4 Umgebungslärm

Umgebungslärm sind unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden einschließlich des Lärms, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Gelände mit gewerblichen oder industriellen Tätigkeiten ausgeht [1].

Ziel des europäischen und nationalen Rechts ist die Erfassung und Darstellung größerer Lärmquellen in Lärmkarten sowie die Erstellung von Lärmaktionsplänen, deren Aussagen und Umsetzung zu einer Verminderung des Lärms beitragen sollen.

Besonderes Augenmerk wird hierbei auf die Ballungsräume gelegt, weil davon ausgegangen wird, dass die Lärmbelastung dort im Gegensatz zum ländlichen Raum höher ist. Dennoch ist auch eine Lärmbelastung im ländlichen Raum mit der notwendigen Intensität zu analysieren und ggf. dafür zu sorgen, dass entsprechende Maßnahmen zur Minderung getroffen werden.

Der Aufbau dieses Lärmaktionsplanes orientiert sich an Anhang V „Mindestanforderungen für Aktionspläne“ nach Artikel 8 der Richtlinie 2002/49/EG [1].

## 5 Notwendigkeit zur Aufstellung eines Lärmaktionsplanes

Das Gemeindegebiet Issum ist nur von Hauptverkehrsstraßen betroffen. Entsprechend erfolgte auch nur eine Kartierung des Straßenlärms [3]. Anhang A1 zeigt die gesamte Gemeinde Issum und die im Berichtsjahr 2012 darin kartierten Straßen [4]. Die Lärmkarte über 24 h für den Lärmindex  $L_{den}$  ist in Anhang A2 wiedergegeben, für die Nachtzeit (Lärmindex  $L_{night}$ ) in Anhang A3.

Lärmaktionspläne, mit denen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen geregelt werden, sind für "Orte" in der Nähe der Hauptverkehrsstraßen aufzustellen. Bei "Orten" handelt es sich um das Gebiet um die Hauptlärmquelle, wobei Planungen zum Schutz einzelner Objekte danach nicht erforderlich sind [6]. Auch ohne abschließende Klärung, ob sich aufgrund der betroffenen Gebäude eine Pflicht zur Erstellung eines Lärmaktionsplanes ergibt, sollte ein derartiger Plan aufgestellt werden, weil es unter Berücksichtigung des jeweiligen Einzelfalles geboten sein kann, auch für Einzelobjekte (bzw. Einzelobjekte als Bestandteil eines Wohngebietes) eine Verbesserung der Lärmsituation zu erreichen.

Ein Lärmaktionsplan ist zum jetzigen Zeitpunkt der Stufe II für alle Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 3 Mio. Kfz/Jahr aufzustellen. Solche Belastungen sind im Gemeindegebiet nur auf der A 57 im nördlichen Bereich mit ca. 9,027 Mio. Kfz/Jahr und der B 58 im nordöstlichen Bereich von der A 57 bis hinter den Ortsteil Issum mit ca. 5,134 Kfz/Jahr gegeben [7]. Nach Angaben der Gemeinde Issum liegen derzeit keine aktuelleren Verkehrsbelastungszahlen für

diese Straßenbereiche vor. Bei der weiteren Bearbeitung wurden daher die Verkehrsbelastungszahlen aus der Zählung aus 2010 [8] übernommen.

Bei der bereits durchgeführten Lärmkartierung für die Gemeinde Issum wurden 2012 die von der Lärmeinwirkung durch Straßenverkehr geschätzte Gesamtzahl N der Menschen, die betroffenen Flächen und die Anzahl der betroffenen Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser vom LANUV wie folgt ermittelt:

L <sub>den</sub> in dB(A)	55-60	60-65	65-70	70-75	> 75	Summe > 70
N	206	105	62	38	3	41
L <sub>night</sub> in dB(A)	50-55	55-60	60-65	65-70	> 70	Summe > 60
N	146	76	46	10	0	56

Tabelle 5.1: Ergebnisse der Lärmkartierung 2012:  
**Gesamtanzahl N von betroffenen Menschen** in der Gemeinde Issum, berechnet nach VBEB [12], die in Gebäuden leben mit Lärmbelastungen gemäß VBUS [11] an Fassaden mit L<sub>den</sub> > 55 dB(A) und L<sub>night</sub> > 50 dB(A) nach [7]  
 in rot Anzahl der betroffenen Menschen mit Überschreitung der Auslösewerte

L <sub>den</sub> in dB(A)	> 55	> 65	> 75
Größe in km <sup>2</sup>	4.478580	1.205147	0.323421

Tabelle 5.2: Ergebnisse der Lärmkartierung 2012:  
**Gesamtfläche der belasteten Gebiete** in der Gemeinde Issum mit L<sub>den</sub> > 55 dB(A) nach [7]

Hierbei betrug die geschätzte Gesamtzahl N der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser:

L <sub>den</sub> in dB(A)	> 55	> 65	> 75
N Wohnungen	148	47	1
N Schulgebäude	1	0	0
N Krankenhausgebäude	0	0	0

Tabelle 5.3: Ergebnisse der Lärmkartierung 2012:  
**Gesamtzahl N der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser** der Gemeinde Issum mit L<sub>den</sub> > 55 dB(A) nach [7]

## **6 Beschreibung der Hauptverkehrsstraßen und Verkehrsbelastungen**

Eine Hauptverkehrsstraße ist eine Bundesfernstraße, Landesstraße oder auch sonstige grenzüberschreitende Straße mit einem Verkehrsaufkommen von jeweils über drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr.

Innerhalb der Gemeinde Issum ist eine derartige Verkehrsbelastung nur auf der A 57 und auf einem Teilabschnitt der B 58 gegeben. Die A 57 verläuft im nordöstlichen Gemeindegebiet entlang der Gemeindegrenze. Die B 58 als ist eine wichtige Zubringerstraße vom Ortszentrum Issum zur Autobahn A57 und dient gleichzeitig als Umgehungsstraße für das Ortszentrum Issum.

Im Weiteren wird der Teilabschnitt der B 58 zwischen der A 57 und dem Ortszentrum Issum mit den digitalen LANUV-Daten [7] in Ergänzung mit eigenen örtlichen Feststellungen und Daten untersucht. Hierbei wurden die Verkehrsbelastungsdaten dem LANUV-Modell [7] und den Angaben des Landesbetriebes Straßenbau NRW [8] entnommen. Die aktuellen zulässigen Höchstgeschwindigkeiten und die Fahrbahnoberflächen wurden bei mehreren Ortsterminen durch Inaugenscheinahme ermittelt und den nachstehend aufgeführten Berechnungsergebnissen zugrunde gelegt.

Wegen zum Teil zwischenzeitlich abweichender Daten der B 58 zu den Werten aus [7] wurden die Bereiche entlang der B 58 neu kartiert. Die Verkehrsbelastungsdaten der Straßen wurden für jede Fahrtrichtung getrennt aufgeführt.

Für die Autobahn A 57 wurden die LANUV-Daten [7] unverändert übernommen.

Die entsprechenden Verkehrsbelastungszahlen und Emissionspegel sind im Detail im Anhang B aufgeführt.

## 7 Zuständige Behörden

Zuständig für die Lärmkartierung sind in NRW die Gemeinden [6]. Für zahlreiche Gemeinden außerhalb der Ballungsräume – so auch für Issum – zeigte sich, dass ein erheblicher Unterstützungsbedarf besteht. Das Land NRW unterstützt die Gemeinden, indem es die Lärmkartierung zentral durchführt. Die Lärmkartierung ist vom Land NRW erfolgt. Der Gemeinde Issum wurden 2012 diese Lärmkarten mit den Statistiken über die Betroffenenheiten zur Verfügung gestellt [7]. Die Lärmkarten und der Bericht sind im Internet der Öffentlichkeit unter

„[www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de](http://www.umgebungslaerm-kartierung.nrw.de)“ [3]

zugänglich.

Die Lärmaktionspläne sind von den Gemeinden aufzustellen [2]. Für die Aktionsplanung federführend zuständige Behörde ist die

Gemeinde Issum

Herrlichkeit 7-9

47661 Issum

Gemeindeschlüssel: 05154020

Kennung der Behörde für Lärmkartierung: DE\_NW\_05154020\_Issum

Lärmaktionspläne werden in einem bestimmten Verfahren (unter Beteiligung der Öffentlichkeit und betroffener Behörden) aufgestellt. Sofern sich aufgrund des Lärmaktionsplanes die Durchsetzung von Maßnahmen ergeben sollte, kann auch eine unterschiedliche Zuständigkeit bestehen. Die Zuständigkeiten für Maßnahmen an der A 57 und der B 58 liegen beim Landesbetrieb Straßen NRW, Regionalniederlassung Niederrhein, Mönchengladbach.

Maßnahmen, die der Lärmaktionsplan vorsieht, sind durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen der jeweils zuständigen Träger öffentlicher Verwaltung nach dem Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie durchzusetzen [2]. Die Durchsetzung von Maßnahmen obliegt daher nicht unbedingt den Gemeinden. Der Lärmaktionsplan ist von der Gemeinde Issum dem zuständigen Landesministerium zu übergeben. Das Landesministerium übermittelt eine Kurzfassung an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Von dort werden die Unterlagen an die EU-Kommission weitergeleitet.

## **8 Rechtlicher Hintergrund**

Die "Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 25.06.2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm" [1] wurde durch die Regelungen der §§ 47a bis 47f Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG [5]) in deutsches Recht umgesetzt [2].

Die Lärmaktionspläne werden alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Aufstellung überprüft und erforderlichenfalls überarbeitet. Bei Entwicklungen, die die Lärmsituation deutlich verändern, ist gemäß § 47d Abs. 5 BImSchG auch eine kurzzeitige Überprüfung möglich. Durch die Richtlinie 2002/49/EG in Verbindung mit dem nationalen Recht wird das Ziel verfolgt, ein europaweites Konzept zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm festzulegen, um schädliche Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm zu verhindern. Es soll eine zufriedenstellende Umweltqualität erreicht werden.

## 9 Geltende Grenzwerte

Ein Grenzwert ist ein von einem Mitgliedstaat festgelegter Wert für den  $L_{den}$  oder  $L_{night}$ , bei dessen Überschreitung die zuständigen Behörden Lärmschutzmaßnahmen in Erwägung ziehen oder einführen soll [1]. Für Lärmaktionspläne nach deutschem Recht gibt es keine verbindlichen Grenz- oder Auslösewerte, bei deren Überschreitung Aktionen zwingend vorgeschrieben werden.

Bei der Festlegung von Maßnahmen aus dem Lärmaktionsplan ist generell zu beachten, dass im deutschen Recht Beurteilungspegel  $L_{r,T}$  /  $L_{r,N}$  bezogen auf 16 / 8 Stunden bei der Durchsetzung von Maßnahmen maßgeblich sind, während sich die für den Umgebungslärm definierten Lärmindizes  $L_{den}$  und  $L_{night}$  auf 24 bzw. 8 Stunden beziehen und sich diese Indizes mit den Beurteilungspegeln nach RLS-90 [13]  $L_{r,T}$  und  $L_{r,N}$  nicht unmittelbar vergleichbar sind [6].

Die im Rahmen der Lärmaktionsplanung zu berücksichtigenden Definitionen der Lärmindizes ergeben sich durch Festlegungen im Anhang I der Richtlinie 2002/49/EG bzw. des § 2 der 34. BImSchV [10].

Für Lärmaktionspläne nach deutschem Recht gibt es noch keine Grenz- oder Auslösewerte, bei deren Überschreitung Aktionen zwingend vorgeschrieben werden. Empfehlungen und Anregungen werden gegeben [6][21].

Lärmaktionspläne sind aufzustellen, um Lärmprobleme und Lärmauswirkungen zu regeln. Lärmprobleme in diesem Sinne liegen gemäß [6] auf jeden Fall vor, wenn an Wohnungen, Schulen, Krankenhäusern oder anderen schutzwürdigen Gebäuden ein  $L_{den}$  von 70 dB(A) oder ein  $L_{night}$  von 60 dB(A) erreicht oder überschritten wird. Dies gilt nicht in Gewerbe- oder Industriegebieten nach §§ 8 und 9 der Baunutzungsverordnung [14] sowie in Gebieten nach § 34 Abs. 2 des Baugesetzbuches [15] mit entsprechender Eigenart. Soweit Gemeinden im Rahmen ihrer kommunalen Planung weitergehende Kriterien verfolgen, können sie diese der Lärmaktionsplanung zugrunde legen [6].

Nach der Entscheidung der Gemeinde Issum werden die Werte  **$L_{den} = 70$  dB(A) und  $L_{night} = 60$  dB(A)** als "Auslösewerte" der Lärmaktionsplanung zugrunde gelegt. Diese Werte entsprechen dem Mindestumfang nach [6].

## 10 Lärmkarten

Die nach der Richtlinie 2002/49/EG zu erstellenden Lärmkarten müssen einen bestimmten Inhalt aufweisen. Lärmkarten bestehen sowohl aus einem graphischen als auch einem textlichen Teil.

Anhang A1 zeigt die berücksichtigten Straßenabschnitte im Gemeindegebiet Issum.

Die verwendeten Verkehrsbelastungszahlen und Emissionspegel sind im Detail im Anhang B aufgeführt.

Ausgehend von den Verkehrsdaten wurden die beiden Lärmindizes  $L_{den}$  und  $L_{night}$  (Erläuterungen siehe Abschnitt 3) gemäß der Vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen - VBUS [11] mit einem Raster von 5 x 5 m und einer Immissionshöhe von 4 m berechnet und in Lärmkarten dargestellt, wobei die bei der Aufstellung des Lärmaktionsplanes aktuellen Geschwindigkeits- und sonstigen Verkehrsbeschränkungen berücksichtigt wurden. Grundlage bildete die „Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV“. Gemäß der 34. BImSchV [10] sind für die Lärmkarten die Farben der DIN 18005-2 [18] zu verwenden.

Die Darstellung erfolgte in zwei Teilbereichen:

- Teilbereich 1: Bereich Nordost
- Teilbereich 2: Bereich Ortslage Issum

Die Anhänge C1 und C2 zeigen die Kartierungen der Lärmindizes  $L_{den}$  und  $L_{night}$  für den ersten Teilbereich im Nordosten bis zur Gemeindegrenze. Entsprechend zeigen die Anhänge C3 und C4 die Kartierungen der Lärmindizes  $L_{den}$  und  $L_{night}$  für den zweiten Teilbereich Ortslage Issum.

Die jeweiligen Grenzwertlinien (70 dB(A) für den  $L_{den}$  und 60 dB(A) für den  $L_{night}$ ) sind in den Kartierungen gekennzeichnet.

Die folgenden Abbildungen (Abbildung 10.1 und Abbildung 10.2) zeigen die verkleinerten Kartenausschnitte für den  $L_{den}$  und den  $L_{night}$  für die zwei Teilbereiche zur direkten Information.

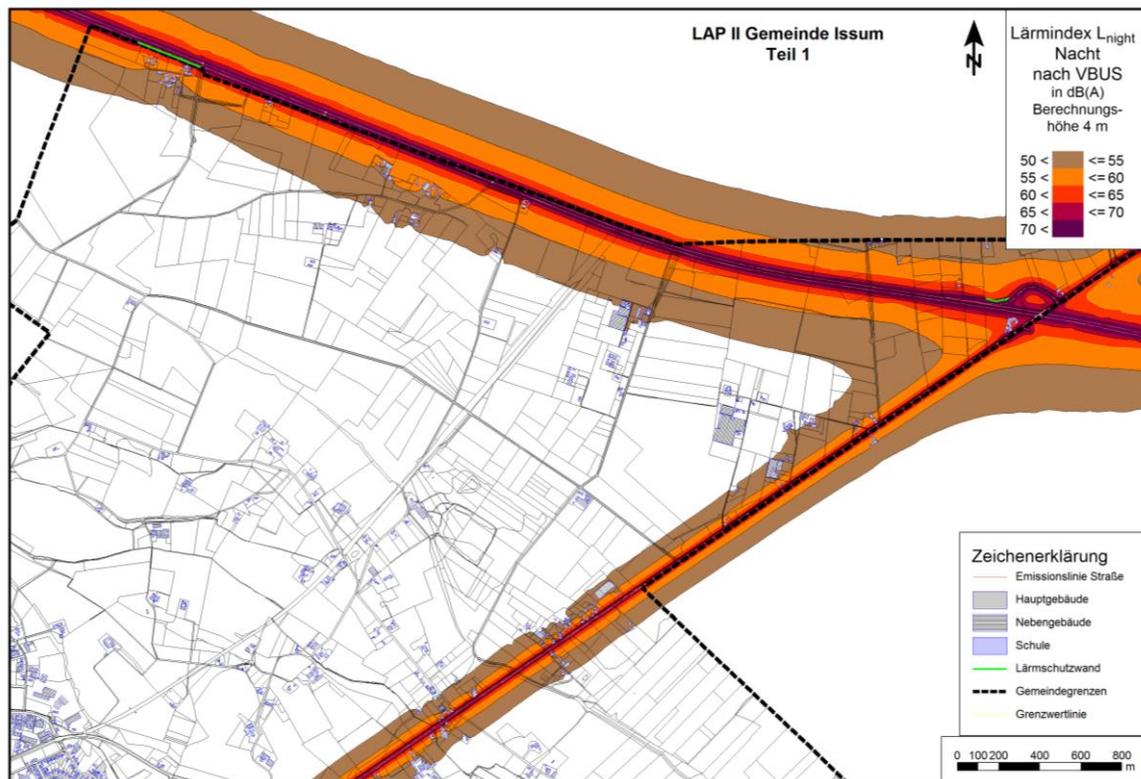
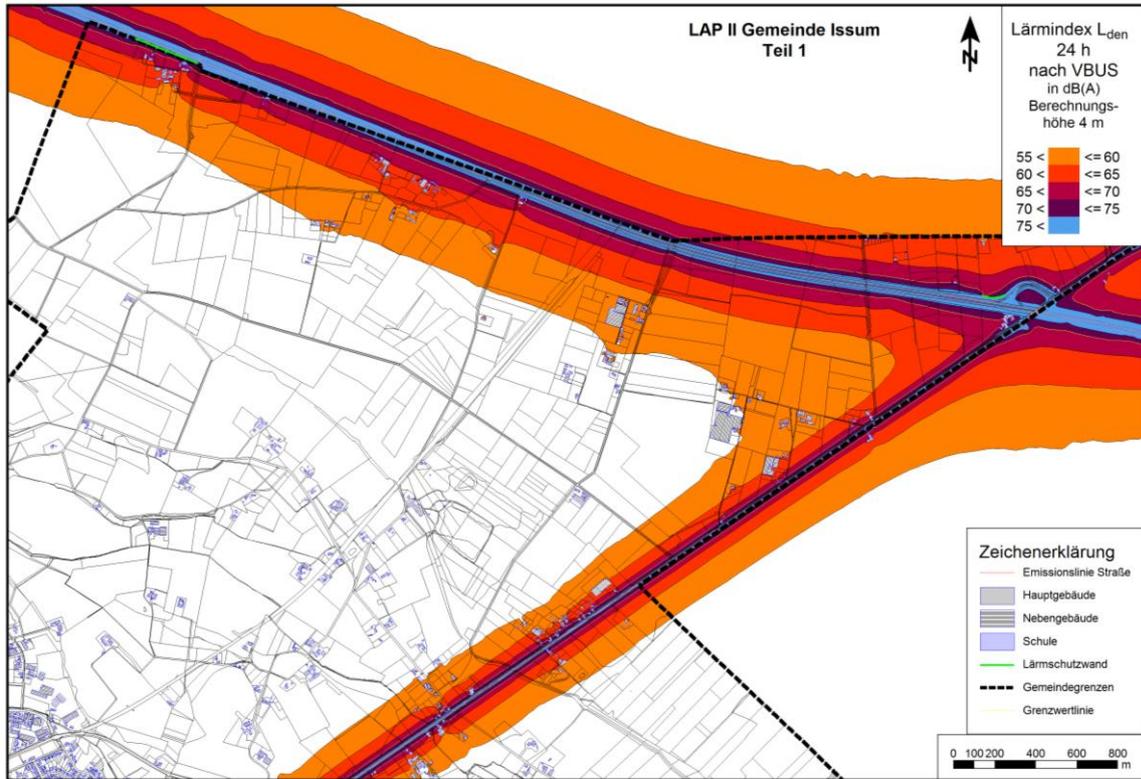


Abbildung 10.1:  $L_{den} > 55$  (oben) und  $L_{night} > 50$  (unten) Teilbereich 1 – Nordost – entlang der Hauptverkehrsstraßen

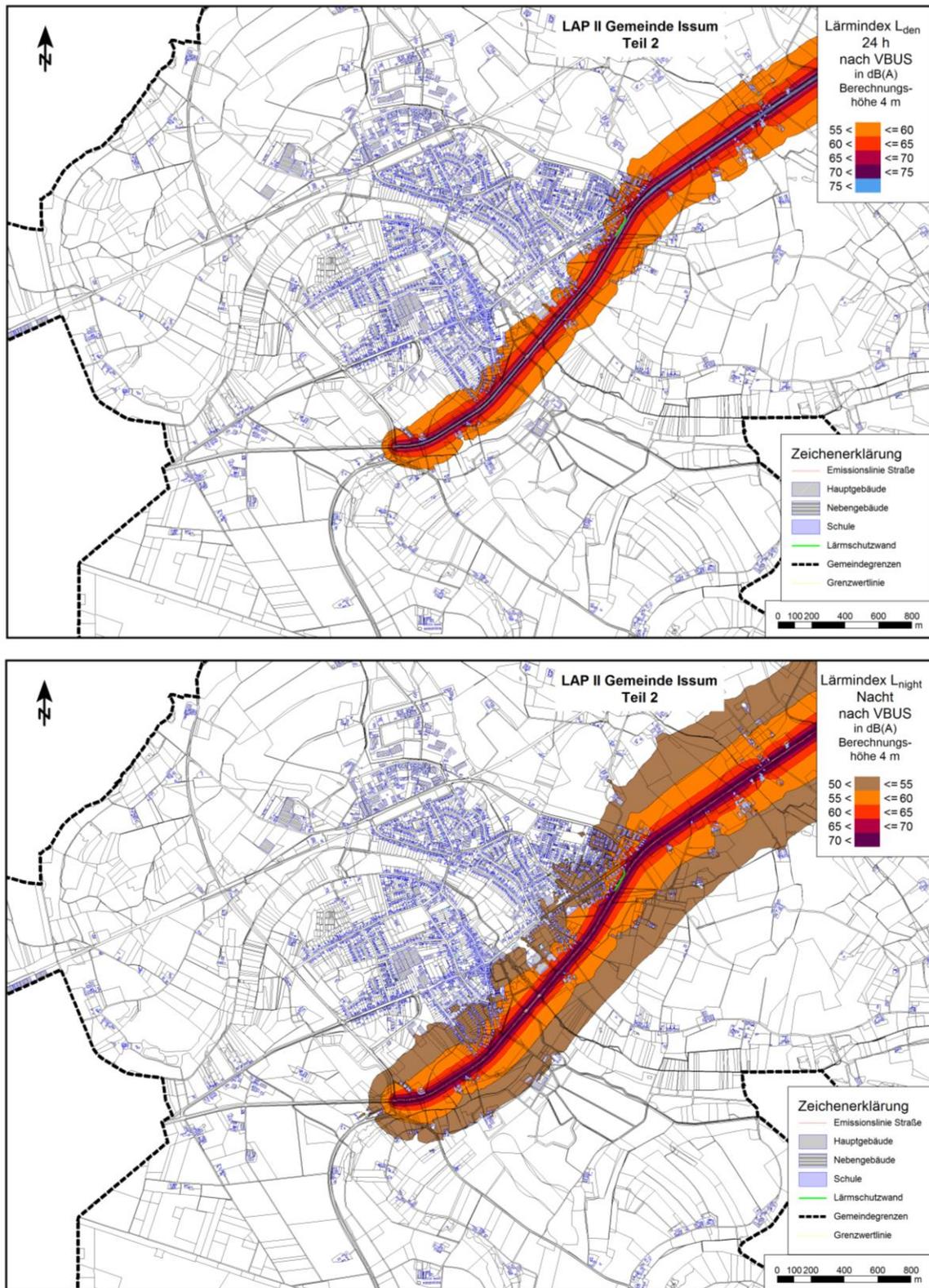


Abbildung 10.2:  $L_{den} > 55$  (oben) und  $L_{night} > 50$  (unten) Teilbereich 2 – Ortslage Issum – entlang der Hauptverkehrsstraßen

Darüber hinaus wurde anhand von Gebäudelärmkarten die Gebäude bestimmt, deren Fassaden ganz oder teilweise oberhalb der Lärmindizes  $L_{den} = 55 \text{ dB(A)}$  /  $L_{night} = 50 \text{ dB(A)}$  belastet sind.

Die Gebäude, an deren Fassaden ganz oder teilweise Belastungen von  $L_{den} > 70 \text{ dB(A)}$  und/oder  $L_{night} > 60 \text{ dB(A)}$  auftreten und somit oberhalb der Auslösewerte liegen, sind für die beiden betrachteten beiden Teilbereiche im Anhang D1 (Teilbereich 1) und Anhang D2 (Teilbereich 2) gekennzeichnet.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass 30 Wohngebäude mit Werten  $L_{den}$  über  $70 \text{ dB(A)}$  oder  $L_{night}$  über  $60 \text{ dB(A)}$  belastet werden.

Die Lärmkartierungen (Rasterlärmkarten in Anhang C) lassen mehr betroffene Gebäude erwarten. Im Berechnungsmodell zur flächigen Lärmkartierung werden Reflexionen an Fassaden zugelassen. Dadurch ergeben sich höhere Lärmwerte als bei der Punktberechnung an Fassaden zur Ermittlung Betroffener, weil hierbei Reflexionen an der Fassade unterdrückt werden.

### 11 Anzahl betroffener Menschen

Die Einwohnerzahlen in den betroffenen Häusern mit Fassaden ganz oder teilweise oberhalb der Lärmindizes  $L_{den} = 55 \text{ dB(A)}$  /  $L_{night} = 50 \text{ dB(A)}$  wurden seitens der Gemeinde Issum überprüft und korrigiert.

Anschließend wurde für diese Gebäude nach der Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm - VBEB [12] – die Anzahl der betroffenen Menschen neu berechnet.

In der nachstehenden Tabelle 11.1 sind die zum jetzigen Zeitpunkt von den Geräuschimmissionen der Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 3 Mio. Kfz/Jahr Betroffenen mit  $L_{den} > 55 \text{ dB(A)}$  und  $L_{night} > 50 \text{ dB(A)}$  angegeben. Die vom LANUV bekannt gegebenen Zahlen [7] sind in Klammern zur Information mit eingetragen.

$L_{den}$ in dB(A)	55-60	60-65	65-70	70-75	> 75	Summe > 70
N	219 (206)	105 (105)	58 (62)	28 (38)	1 (3)	29 (41)
$L_{night}$ in dB(A)	50-55	55-60	60-65	65-70	> 70	Summe > 60
N	152 (146)	69 (76)	35 (46)	8 (10)	0 (0)	43 (56)

Tabelle 11.1: Gesamtanzahl N von betroffenen Menschen in der Gemeinde Issum, neu berechnet 2017 nach VBEB [12], die in Gebäuden leben mit Lärmbelastungen gemäß VBUS [11] an Fassaden mit  $L_{den} > 55 \text{ dB(A)}$  und  $L_{night} > 50 \text{ dB(A)}$  in Klammern (...) LANUV-Werte 2012 nach [7] zum Vergleich  
**in rot** Anzahl der betroffenen Menschen mit Überschreitung der Auslösewerte

Die Unterschiede zu den LANUV-Zahlen ergeben sich aus aktuellen Einwohnerzahlen in Verbindung mit den örtlichen Feststellungen 2017.

Danach ergeben sich im Gemeindegebiet Issum Betroffenheiten durch den Straßenverkehr von

**29 Menschen oberhalb des Auslösewertes von  $L_{den} > 70 \text{ dB(A)}$**

**43 Menschen oberhalb des Grenzwertes von  $L_{night} > 60 \text{ dB(A)}$**

Die betroffenen Flächen wurden wie folgt ermittelt:

$L_{den}$ in dB(A)	> 55	> 65	> 75
Größe in km <sup>2</sup>	4,80 (4,47)	1,30 (1,21)	0,34 (0,32)

Tabelle 11.2: **Gesamtfläche der belasteten Gebiete** in der Gemeinde Issum mit  $L_{den} > 55 \text{ dB(A)}$ , neue Lärmkartierung 2017 in Klammern (...) LANUV-Werte 2012 nach [7] zum Vergleich

Hierbei betrug die geschätzte Gesamtzahl N der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser:

$L_{den}$ in dB(A)	> 55	> 65	> 75
N Wohnungen	170 (148)	36 (47)	0 (1)
N Schulgebäude	1 (1)	0 (0)	0 (0)
N Krankenhausgebäude	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Tabelle 11.3: **Gesamtzahl N der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser** der Gemeinde Issum mit  $L_{den} > 55 \text{ dB(A)}$ , neue Lärmkartierung 2017 in Klammern (...) LANUV-Werte 2012 nach [7] zum Vergleich

## 12 Fazit der Analyse

Es ergeben sich nur an relativ wenigen Wohnungen im Gemeindebereich Issum Belastungswerte gemäß über 70 dB(A) -  $L_{den}$  (12 Wohnungen mit insgesamt 29 Betroffenen gemäß VBEB [12]) und über 60 dB(A) -  $L_{night}$  (18 Wohnungen mit insgesamt 43 Betroffenen gemäß VBEB [12]).

Wegen der insgesamt geringen Zahl der Betroffenen ergibt sich für das Gemeindegebiet Issum kein dringender Handlungsbedarf bezüglich einer konkreten Lärmaktionsplanung. Trotzdem sollten Überlegungen zu Lärminderungsmaßnahmen angestellt werden.

## 13 Lärminderungsmaßnahmen

### 13.1 Vorhandene Maßnahmen

Es sind im betroffenen Gebiet der Gemeinde Issum nur folgende aktiven Maßnahmen zur Lärminderung bekannt:

- Lärmschutzwand Ortslage Issum, nördlich der Weseler Straße, südwestlich ARAL-Tankstelle, Höhe ca. 3 m, Gesamtlänge ca. 142 m
- Lärmschutzwand südlich A 57 Höhe Bönninghardt, Gesamtlänge ca. 330 m, Höhe ca. 2,5 m

Bei den betroffenen Wohnhäusern handelt sich überwiegend um Straßenrandbebauungen entlang der B 58. Ob die Hauseigentümer bereits passiven, d. h. baulichen Schallschutz (Schallschutzfenster, schallgedämmte Lüftungen) eingebaut haben, ist nicht bekannt.

### 13.2 Maßnahmen allgemein

#### 13.2.1 Lärmarme Fahrbahnoberflächen

Der Einbau lärmarmen Fahrbahnoberflächen bei Fahrbahnsanierungen ist ein geeignetes Mittel zur Lärminderung.

Zur Lärminderung an Straßen außerorts wie Autobahnen und Bundesstraßen mit höheren Geschwindigkeiten (> 60 km/h) sind **offenporige Asphalte (OPA)** gebräuchlich.

Offenporiger Asphalt kann eine lärmindernde Wirkung von 6 bis 8 dB(A) gegenüber normalem Asphaltbeton entfalten, die jedoch mit der Nutzungsdauer zurückgeht. Gemäß der Tabelle 3 der VBUS [11] kann jedoch gegenüber normalem Asphaltbeton eine Minderung um mindestens 4 dB(A) erzielt werden. Die lärmindernde Wirkung bleibt aufgrund der Wasserdurchlässigkeit auch bei Nässe zumindest teilweise erhalten.

Vorteilhaft bei einem OPA sind neben der akustischen Wirkung auch die sich aufgrund der Wasserdurchlässigkeit ergebenden Eigenschaften: Auf der Fahrbahn bildet sich kein Wasserfilm, wodurch Sprühhahnen bei Regen oder gar Aquaplaning deutlich reduziert werden [20].

Als Nachteil des OPA ist die geringere Haltbarkeit und der höhere Bau- und Instandhaltungsaufwand zu nennen. Zudem ergibt sich eine weitere Beschränkung aus der Wasserableitung der offenporigen Bauform. Die Niederschläge dringen durch die Fahrbahndeckschicht und werden unterhalb auf einer dichten Schicht zum Fahrbahnrand hin abgeleitet, was eine Einschränkung bei angebauten Stadtstraßen bedeutet [20].

Für Geschwindigkeiten von weniger als 60 km/h sind in den aktuellen Regelwerken zur Ermittlung des Straßenverkehrslärms (z. B. RLS-90 [13]) allerdings keine Korrekturwerte für lärmarme Fahrbahnoberflächen aufgeführt. Offizielle Korrekturwerte ( $D_{\text{Stro}}$ ) z. B. für den **Lärmoptimierten Asphalt 5D (LOA 5D)** oder ähnlich lärmoptimierte Asphalte gibt es zurzeit noch nicht.

Auf Grund einer Anmerkung zur Tabelle 3, VBUS [11] können jedoch für „lärmindernde Straßenoberflächen, bei denen aufgrund neuer bautechnischer Entwicklungen eine dauerhafte Lärminderung nachgewiesen ist, auch andere Korrekturwerte  $D_{\text{Stro}}$  berücksichtigt werden“. In einer Umgebungslärmkartierung kann danach auch für *nicht* in der Tabelle 3 der VBUS aufgeführte Fahrbahneläge ein Korrekturwert berücksichtigt werden, wenn eine dauerhafte Lärminderung nachgewiesen wird.

LOA 5D eignet sich bereits bei innerortsüblichen Geschwindigkeiten. Die Haltbarkeit entspricht der üblicher Asphaltmischungen [19][20]. Nach den bisherigen Untersuchungen kann von einer lang anhaltenden Wirksamkeit ausgegangen werden. Erfahrungen und Veröffentlichungen aus anderen Städten (Düsseldorf seit 2007 [20], Krefeld, Mönchengladbach, Köln) zeigen dies.

Gemäß bereits durchgeführter Untersuchungen [20] kann bei LOA 5D und fachgerechtem Einbau eine Pegelminderung von mindestens 3 dB(A) in Ansatz gebracht werden.

### 13.2.2 Geschwindigkeitsreduzierungen

Geschwindigkeitsbegrenzungen können insbesondere bei einer gleichzeitigen Verstetigung des Verkehrsflusses den Lärm mindern. Nach VBUS [11] ist für die belasteten Straßenzüge in Issum mit den Lkw-Anteilen gemäß [8] mit Pegelminderungen von

- 1,7 dB(A) bei Reduzierung von  $v = 130/80$  km/h auf  $100/70$  km/h (Pkw/Lkw)
- 1,9 dB(A) bei Reduzierung von  $v = 100/80$  km/h auf  $70/70$  km/h (Pkw/Lkw)
- 2,1 dB(A) bei Reduzierung von  $v = 70/70$  km/h auf  $50/50$  km/h (Pkw/Lkw)
- 4,7 dB(A) bei Reduzierung von  $v = 70/70$  km/h auf  $30/30$  km/h (Pkw/Lkw)

zu rechnen.

Die Einführung von Tempo 100, 70, 50 oder 30, die in jedem Fall zu einer Lärminderung führt, bedarf jedoch der Einhaltung der Geschwindigkeit bzw. deren Kontrolle und einer Akzeptanz. Synergieeffekte mit Aspekten der Verkehrssicherheit und Luftreinhaltung können zusätzlich mit der Einführung von Geschwindigkeitsbeschränkungen erreicht werden. Ferner stellt die Einführung von Geschwindigkeitsbeschränkungen eine vergleichsweise kostengünstige, schnell umsetzbare Maßnahme dar, die jedoch insgesamt zu einer geringeren Pegelminderung führt als eine lärmarme Fahrbahnoberfläche.

Zudem besteht die Gefahr, dass bei parallel verlaufenden Straßen des Nebennetzes der Verkehr aus dem geschwindigkeitsreduzierten Hauptnetz dorthin ausweicht. Bei einer Geschwindigkeitsreduktion müssen die Gegebenheiten des Nebennetzes daher mit berücksichtigt werden. Entweder sollte die zulässige Höchstgeschwindigkeit nur dort herabgesetzt werden, wo es keine parallel verlaufenden Straßen im Nebennetz gibt, oder aber auch im Nebennetz verkehrsberuhigende Maßnahmen zum Einsatz kommen. Gegebenenfalls sind auch Belange des ÖPNV und die Möglichkeit einer Lichtsignalkoordinierung ("Grüne Welle") zu beachten. Akustisch sind die Varianten am günstigsten, bei denen sowohl die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten gesenkt als auch ein stetigerer Verkehrsfluss erreicht werden können.

### 13.3 Empfohlene Maßnahmen

Trotz der geringen Zahl Betroffener sollte in Erwägung gezogen werden, Straßenabschnitte der B 58 zwischen der Autobahn A 57 und der Ortslage Issum, insbesondere im Bereich von Wohnhäusern, lärmäßig zu mindern. Hierzu bieten sich folgende Maßnahmen an:

- a) Geschwindigkeitsbegrenzung von heute 100 km/h auf 70 km/h im Bereich der Wohnhäuser entlang der Weseler Straße (B 58) und auf 100 km/h auf der A 57: Minderungserwartung rechnerisch 1,7 - 1,9 dB(A); kurzfristig umsetzbar.
- b) Einbau von lärmarmen Fahrbahnoberflächen, z. B. offenporige Asphalte (OPA) Minderungserwartung mindestens 4 dB(A) Umsetzbar bei anstehender Fahrbahnerneuerung; mittelfristig umsetzbar.
- c) Passive Maßnahmen in Form von Lärmschutzfenstern auf Antrag der betroffenen Eigentümer an die zuständige Behörde bei Überschreitung der sogenannten Sanierungspegel nach nationalem Recht. Infrage kämen alle Häuser mit Nachtbelastungen über 59 dB(A) in Außenbereichen und über 57 dB(A) in Wohngebieten. Ein Rechtsanspruch besteht nicht. Solche Maßnahmen können nach den im Haushalt zur Verfügung stehenden Mittel freiwillig gefördert werden.

Bei der Maßnahme a) würden insgesamt nur 7 ( $L_{den}$ ) bzw. 11 ( $L_{night}$ ) der Betroffenen oberhalb der Auslösewerte entfallen. Dies entspricht ca. 24-26 % der Betroffenen.

Die Maßnahme b) auf beiden Straßen (A 57 und B 58) führt dagegen zu einer Abnahme der Betroffenen oberhalb der Auslösewerte um 76 % ( $L_{den}$ ) bzw. 70 % ( $L_{night}$ ). Die Maßnahme b) nur an der B 58 lässt die Betroffenzahl schon um 69 % ( $L_{den}$ ) bzw. 58 % ( $L_{night}$ ) abnehmen.

Eine Kombination der Maßnahmen a) und b) würde zu einer Abnahme der Betroffenen oberhalb der Auslösewerte um 97 % ( $L_{den}$ ) bzw. 86 % ( $L_{night}$ ) führen. Bei Durchführung der beiden Maßnah-

men nur für die B 58 würden sich noch Reduzierungen der Betroffenzahlen um 90 % ( $L_{den}$ ) bzw. 72 % ( $L_{night}$ ) ergeben.

Passive Maßnahmen nach c) sind nicht im Sinne der Lärmaktionsplanung, da sie den Außenwohnbereich nicht schützen.

**Hinsichtlich der Wirksamkeit und des geringen Eingriffs in den Straßenverkehr ist der Einbau einer lärmarmen Fahrbahnoberfläche (OPA / LOA 5D) auf der B 58 als vorrangige Maßnahme zu betrachten. In Kombination mit einer Geschwindigkeitsreduzierung im Bereich der Wohnhäuser entlang der B 58 von derzeit 100 km/h auf 70 km/h ließe sich die Anzahl der betroffenen Menschen oberhalb der Auslösewerte um mehr als 70 % reduzieren.**

Bei zukünftigen Bauleitplanungen wird die Gemeinde Issum in lärmbelasteten Bereichen vorrangig aktive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche und ergänzend passive Schallschutzmaßnahmen, wie bereits in der Vergangenheit konsequent geschehen, festsetzen.

#### **13.4 Langfristige Maßnahmen**

Verbesserungen des Lärmschutzes entlang der A 57 sind denkbar (Tempolimit 100 km/h, lärmarmere Belag). Zuständig wäre der Bund und damit der Landesbetrieb Straßen NRW, Regionalniederlassung Niederrhein, Mönchengladbach. Die Gemeinde Issum hat keinen unmittelbaren Einfluss auf deren Planungen entlang der A57.

Im übrigen Gemeindegebiet werden bei Bedarf Maßnahmen zu planen sein, sofern dann entsprechende Betroffenheiten ausgewiesen werden.

Die Gemeinde Issum plant keine neuen Wohngebiete im Einwirkungsbereich der A 57 mit Lärmbelastungen oberhalb der schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 [17] für Allgemeine Wohngebiete von tags > 55 dB(A) (entsprechend einem  $L_{den}$  von ca. > 56 dB(A)).

Im Übrigen wird im Rahmen von Bauleitplanungen das Thema "Schallimmissionsschutz" regelmäßig abgearbeitet. Konflikte werden aufgezeigt und Minderungsmaßnahmen, die gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sicherstellen, werden im Bebauungsplan festgesetzt.

## 14 Ruhige Gebiete

Es wird angeregt, die in eventuellen Landschaftsschutzgebieten liegenden FFH (Flora, Fauna, Habitat)- und/oder Vogelschutzgebiete oder sonstige "tatsächliche ruhige Flächen", die auch der Erholung dienen, als "Ruhige Gebiete" vorzusehen und sobald die rechtlichen Voraussetzungen vorliegen, entsprechend festzusetzen.

Eine genaue, lagemäßige Empfehlung solcher Flächen kann an dieser Stelle mangels einer flächendeckenden Lärmkartierung für das gesamte Gemeindegebiet nicht erfolgen.

Grevenbroich, den 24.04.2017



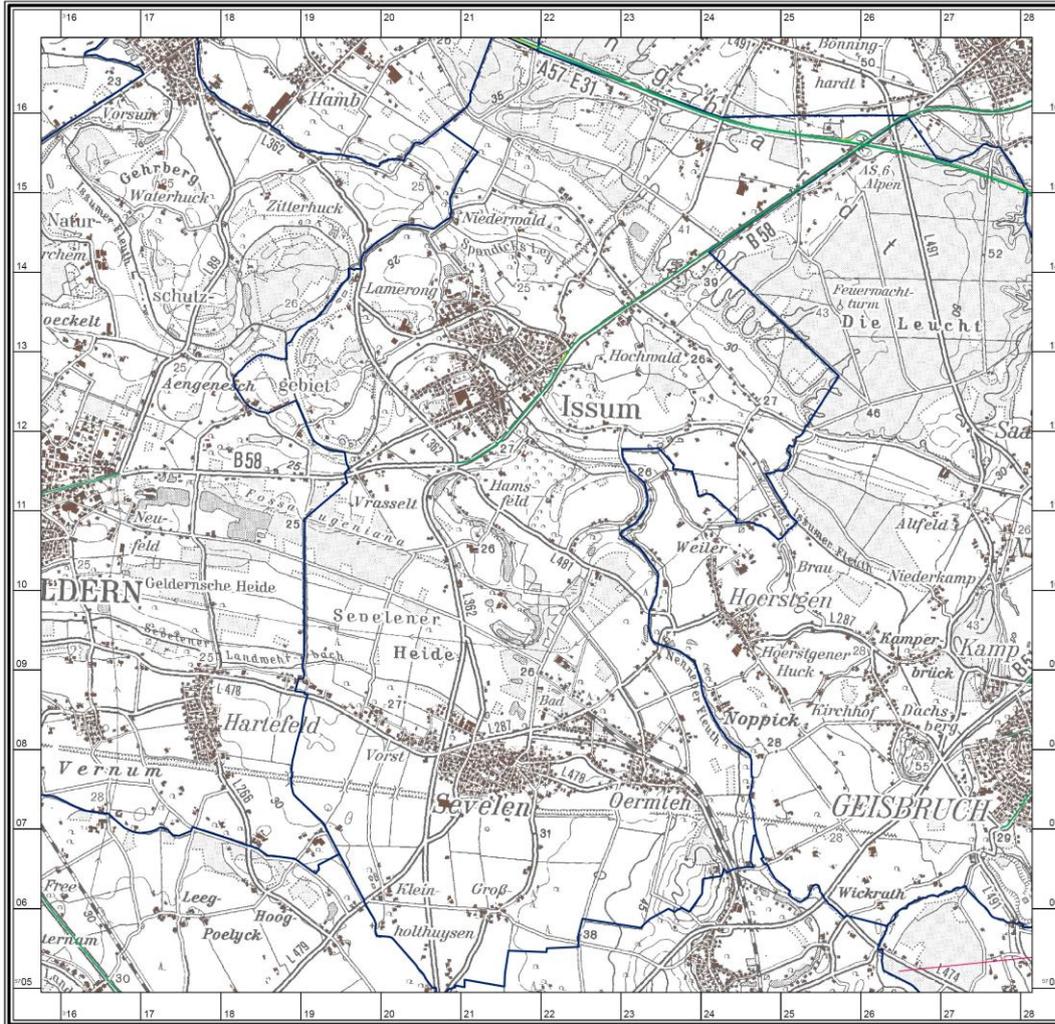
Dipl.-Ing. Ulrich Wilms  
(Ö. b. u. v. S. für Schallimmissionsschutz,  
fachlich Verantwortlicher Modul Immissionsschutz)



Dipl.-Ing. (FH) Florian Ruckeisen  
(stellvertretender fachlich Verantwortlicher  
Modul Immissionsschutz)

## Anhang A: Ergebnisse der Lärmkartierung durch das LANUV Berichtsjahr 2012

### Anhang A1: Modell - Schallquellen und Hindernisse



**Umgebungslärm in NRW**

Ergebnisse der  
Lärmkartierung  
Berichtsjahr 2012

Kartierung nach Richtlinie 2002/49/EG v. 25.6.2002  
Erläuterungen siehe unter [www.umgebungslaerm.nrw.de](http://www.umgebungslaerm.nrw.de)  
Copyright Geobasisdaten: Geobasis.NRW

**Schallquellen und -hindernisse**

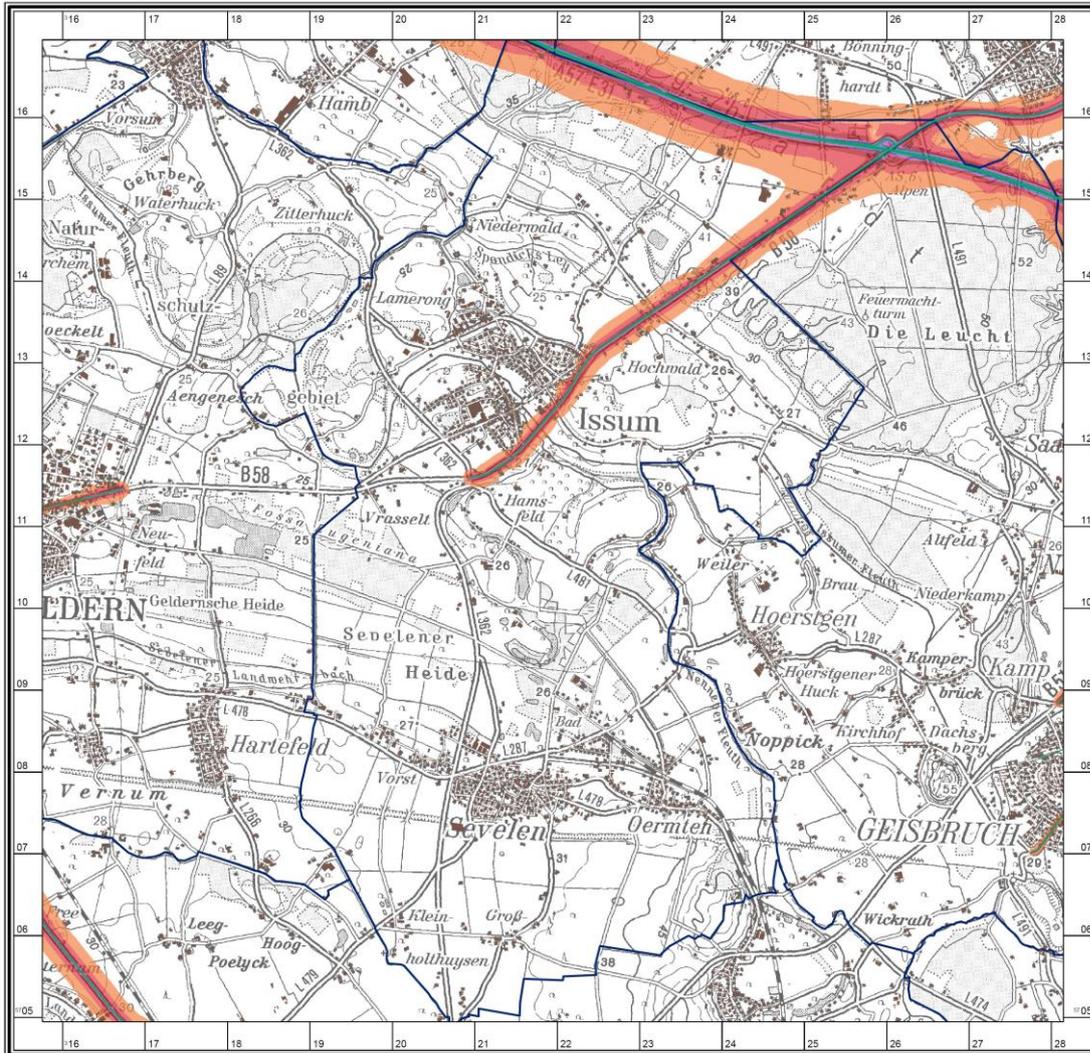
- Strassen
- Schienenwege des Bundes
- Schienenwege, sonstige
- Flugrouten
- Industriegebiete
- Gebäude
- Schallschirme, -wände
- Gemeindegrenzen

**Gemeinde Issum**  
GKZ: 05154020  
NUTS3: DEA1B

0 350 700 1400 2100 2800 Meter

Kartierung: LANUV NRW

**Anhang A2: Kartierung Lärmindex  $L_{den}$**



**Umgebungslärm in NRW**



Ergebnisse der  
Lärmkartierung  
Berichtsjahr 2012

Kartierung nach Richtlinie 2002/49/EG v. 25.6.2002  
Erläuterungen siehe unter [www.umgebungslaerm.nrw.de](http://www.umgebungslaerm.nrw.de)  
Copyright Geobasisdaten: Geobasis.NRW

**Straßenverkehr 24h**

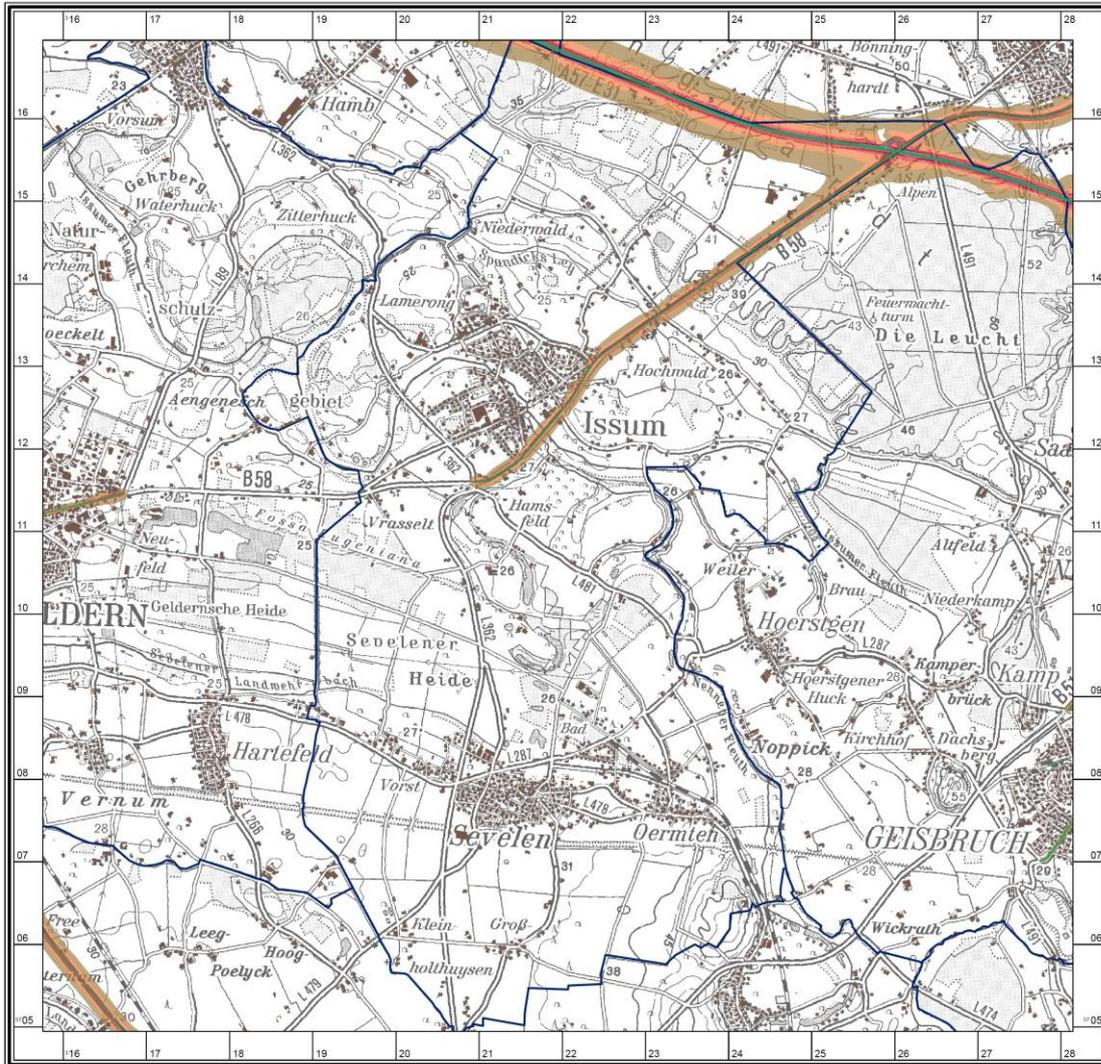
$L_{den}$	dB(A)
	>55 ... <=60
	>60 ... <=65
	>65 ... <=70
	>70 ... <=75
	>75
	Gebäude
	Gemeindegrenzen

**Gemeinde Issum**  
GKZ: 05154020  
NUTS3: DEA1B



Kartierung: LANUV NRW

**Anhang A3: Kartierung Lärmindex  $L_{night}$**



**Umgebungsärm in NRW**

Ergebnisse der  
Lärmkartierung  
Berichtsjahr 2012

Kartierung nach Richtlinie 2002/49/EG v. 25.6.2002  
Erläuterungen siehe unter [www.umgebungslaerm.nrw.de](http://www.umgebungslaerm.nrw.de)  
Copyright Geobasisdaten: Geobasis.NRW

**Straßenverkehr nachts**

$L_{night}$	dB(A)
	>50 ... <=55
	>55 ... <=60
	>60 ... <=65
	>65 ... <=70
	>70
	Gebäude
	Gemeindegrenzen

**Gemeinde Issum**  
GKZ: 05154020  
NUTS3: DEA1B

Kartierung: LANUV NRW

**Anhang B: Ausgangsdaten und Emissionspegel der Straßen nach VBUS**

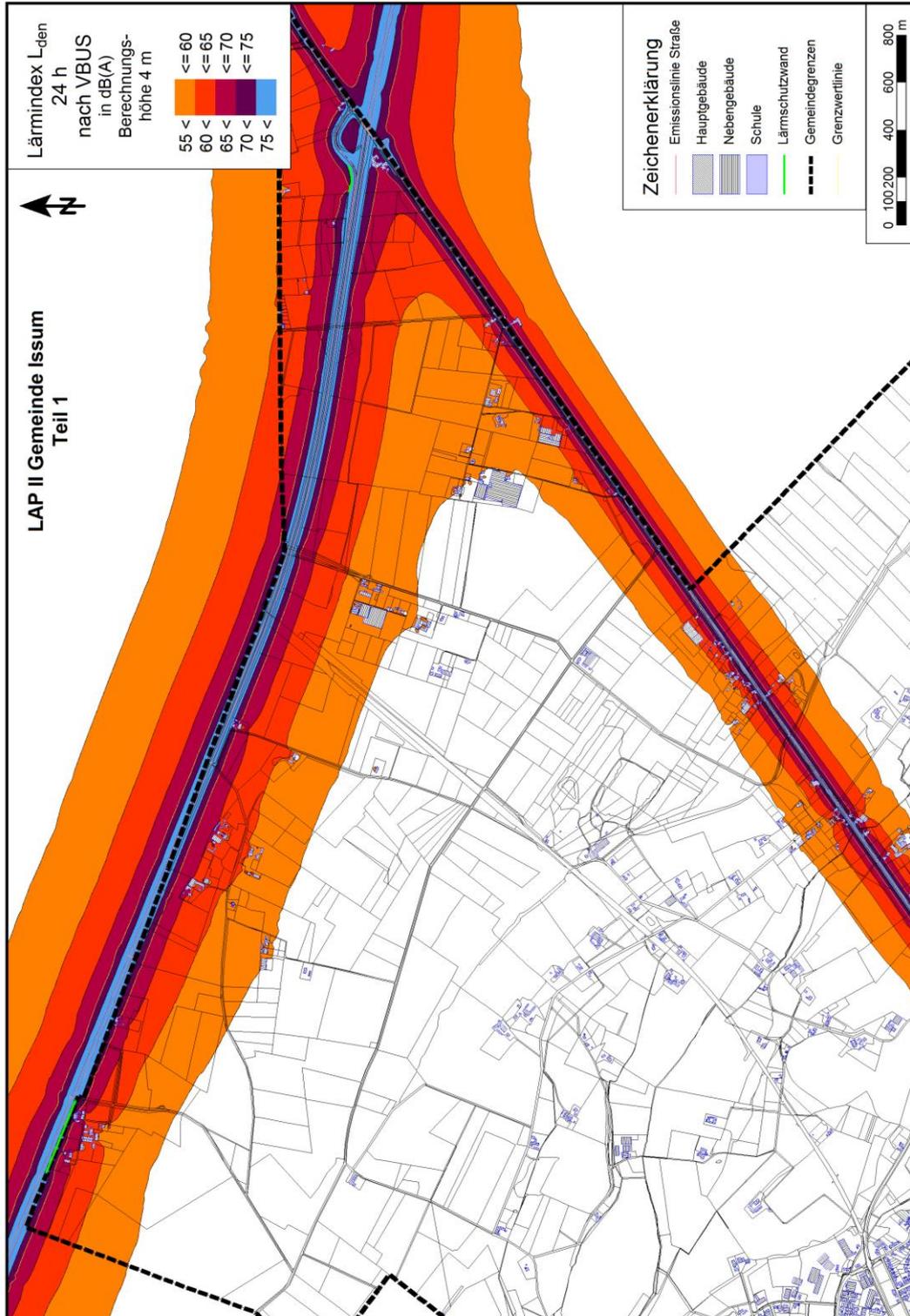
LAP II Gemeinde Issum Emissionsberechnung Straßen gemäß VBUS																							
Straße	KM km	DTV Kfz/24h	vPkw Tag km/h	vLkw Tag km/h	vPkw Abend km/h	vLkw Abend km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Nacht km/h	M Tag Kfz/h	M Abend Kfz/h	M Nacht Kfz/h	p Tag %	p Abend %	p Nacht %	DSrO dB	Dv Tag dB	Dv Abend dB	Dv Nacht dB	DStg dB	Drefl dB	LmE Tag dB(A)	LmE Abend dB(A)	LmE Nacht dB(A)
A0057	0,000	12404	130	80	130	80	130	80	751	504	172	13,4	8,5	11,0	0,00	1,91	2,20	1,60	0,0	0,0	70,8	68,5	64,1
A0057	10,736	20560	130	80	130	80	130	80	1262	864	245	10,0	5,7	12,2	0,00	1,77	2,20	1,60	0,0	0,0	72,7	70,5	65,8
A0057	0,000	12404	130	80	130	80	130	80	751	504	172	13,4	8,5	11,0	0,00	1,52	1,91	1,60	0,0	0,0	70,8	68,5	64,1
A0057	10,746	20560	130	80	130	80	130	80	1262	864	245	10,0	5,7	12,2	0,00	1,77	2,20	1,60	0,0	0,0	72,7	70,5	65,8
A0057	0,000	8420	130	80	130	80	130	80	510	345	115	25,0	35,0	45,0	0,00	0,95	0,65	0,45	0,0	0,0	70,2	69,2	65,1
A0057	0,000	8420	70	70	70	70	70	70	510	345	115	25,0	35,0	45,0	0,00	-1,37	-1,17	-1,05	0,0	0,0	67,9	67,4	63,6
B0058	0,000	5442	70	70	70	70	70	70	344	221	55	9,6	5,3	14,1	0,00	-2,08	-2,56	-1,77	0,0	0,0	63,1	59,8	56,2
B0058	2,213	5442	100	80	100	80	100	80	344	221	55	9,6	5,3	14,1	0,00	-0,06	-0,06	-0,06	0,0	0,0	65,1	62,3	57,9
B0058	0,000	5442	70	70	70	70	70	70	344	221	55	9,6	5,3	14,1	0,00	-2,08	-2,56	-1,77	0,0	0,0	63,1	59,8	56,2
B0058	2,175	5442	100	80	100	80	100	80	344	221	55	9,6	5,3	14,1	0,00	-0,06	-0,06	-0,06	0,0	0,0	65,1	62,3	57,9
B0058	0,000	5442	70	70	70	70	70	70	344	221	55	9,6	5,3	14,1	0,00	-2,08	-2,56	-1,77	0,0	0,0	63,1	59,8	56,2
B0058	3,221	5442	70	70	70	70	70	70	344	221	55	9,6	5,3	14,1	0,00	-2,08	-2,56	-1,77	0,0	0,0	63,1	59,8	56,2
B0058	0,000	5442	70	70	70	70	70	70	344	221	55	9,6	5,3	14,1	0,00	-2,08	-2,56	-1,77	0,0	0,0	63,1	59,8	56,2
B0058	0,000	8616	70	70	70	70	70	70	544	350	86	8,8	4,5	12,4	0,00	-2,15	-2,69	-1,87	0,0	0,0	64,9	61,4	57,8
B0058	0,439	8616	100	80	100	80	100	80	544	350	86	8,8	4,5	12,4	0,00	-0,06	-0,06	-0,06	0,0	0,0	67,0	64,0	59,6
B0058	1,641	8616	70	70	70	70	70	70	544	350	86	8,8	4,5	12,4	0,00	-2,15	-2,69	-1,87	0,0	0,0	64,9	61,4	57,8
B0058	1,969	8616	100	80	100	80	100	80	544	350	86	8,8	4,5	12,4	0,00	-0,06	-0,06	-0,06	0,0	0,0	67,0	64,0	59,6
B0058	0,000	8616	70	70	70	70	70	70	544	350	86	8,8	4,5	12,4	0,00	-2,15	-2,69	-1,87	0,0	0,0	64,9	61,4	57,8
B0058	0,559	8616	100	80	100	80	100	80	544	350	86	8,8	4,5	12,4	0,00	-0,06	-0,06	-0,06	0,0	0,0	67,0	64,0	59,6
B0058	1,637	8616	70	70	70	70	70	70	544	350	86	8,8	4,5	12,4	0,00	-2,15	-2,69	-1,87	0,0	0,0	64,9	61,4	57,8
B0058	1,968	8616	100	80	100	80	100	80	544	350	86	8,8	4,5	12,4	0,00	-0,06	-0,06	-0,06	0,0	0,0	67,0	64,0	59,6
B0058	2,293	8616	70	70	70	70	70	70	544	350	86	8,8	4,5	12,4	0,00	-2,15	-2,69	-1,87	0,0	0,0	64,9	61,4	57,8

TAC - Technische Akustik Heinrich-Hertz-Str. 3 41516 Grevenbroich

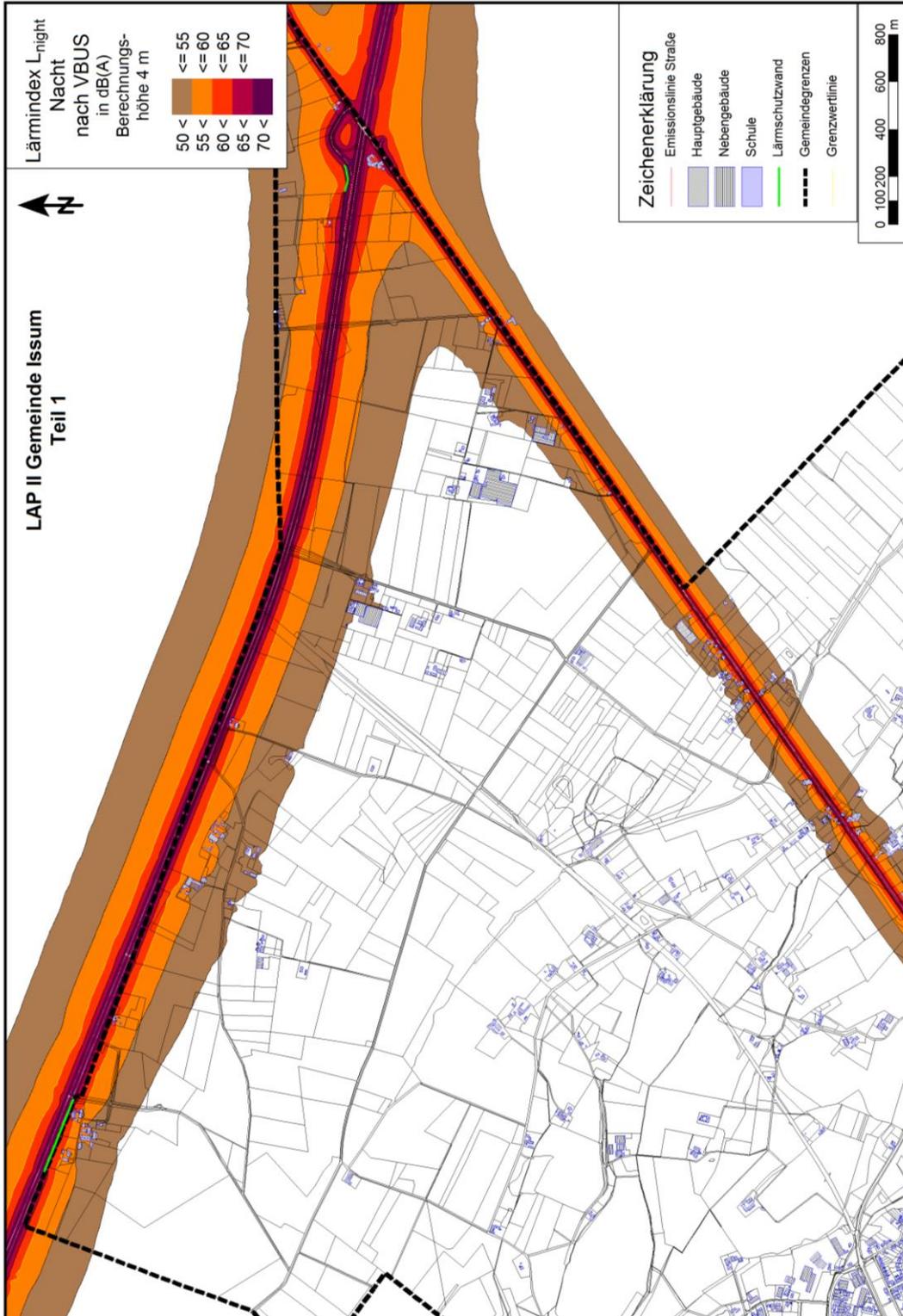
SoundPLAN7.4

## Anhang C: Lärmkartierung Straßen

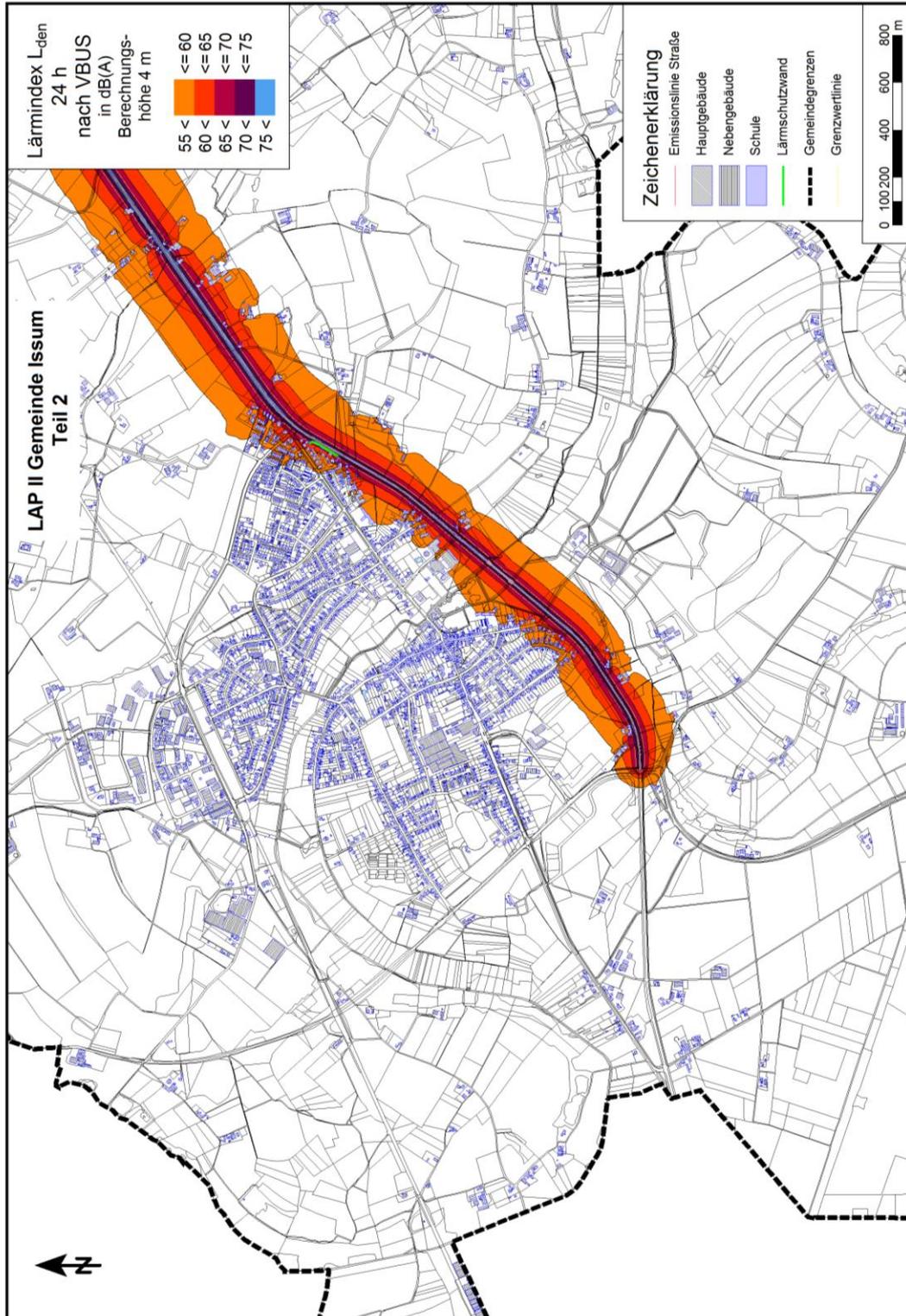
### Anhang C1: Teilbereich 1 – Nordost – Lärmindex $L_{den}$



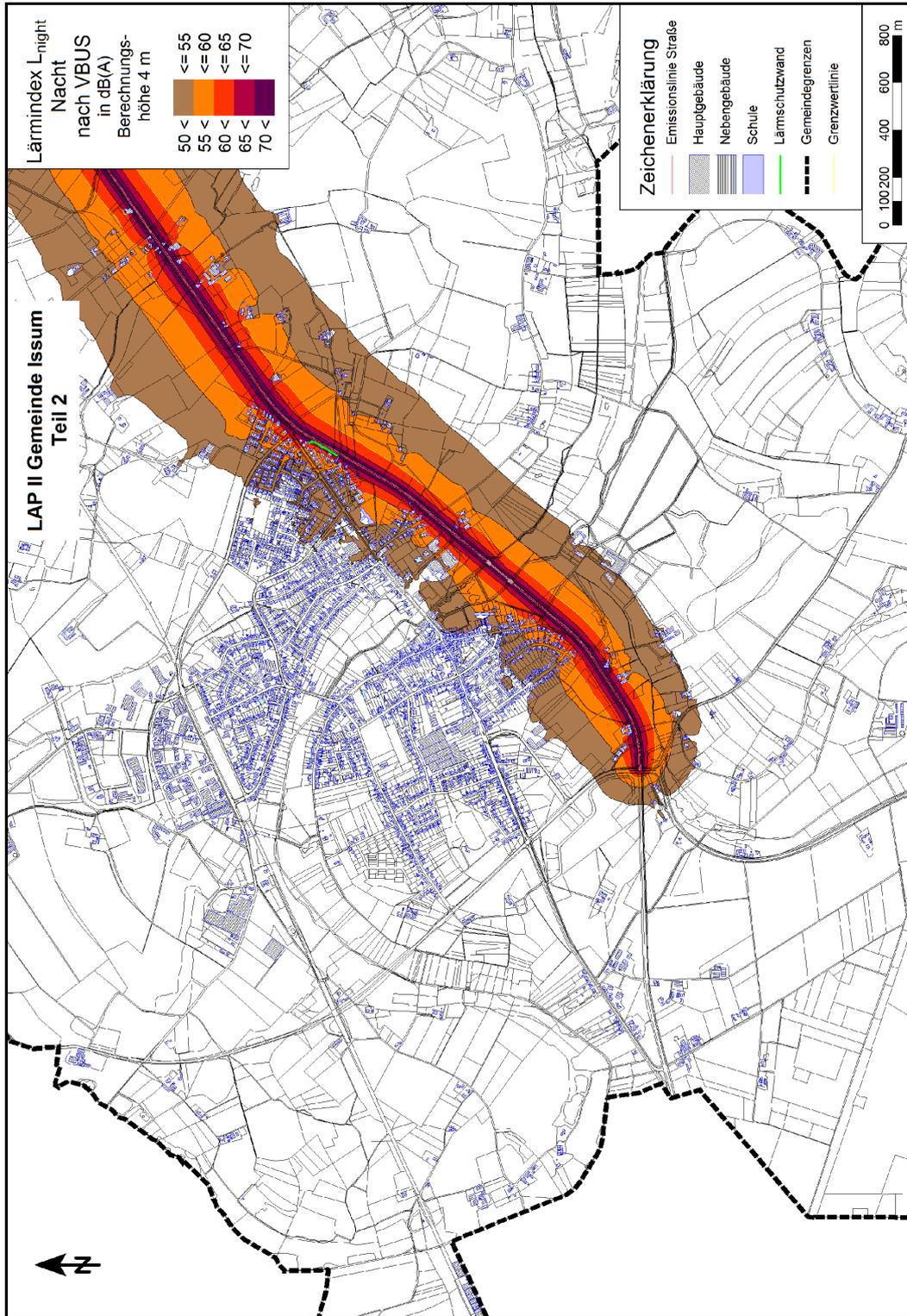
Anhang C2: Teilbereich 1 – Nordost – Lärmindex  $L_{night}$



Anhang C3: Teilbereich 2 – Ortslage Issum – Lärmindex  $L_{den}$

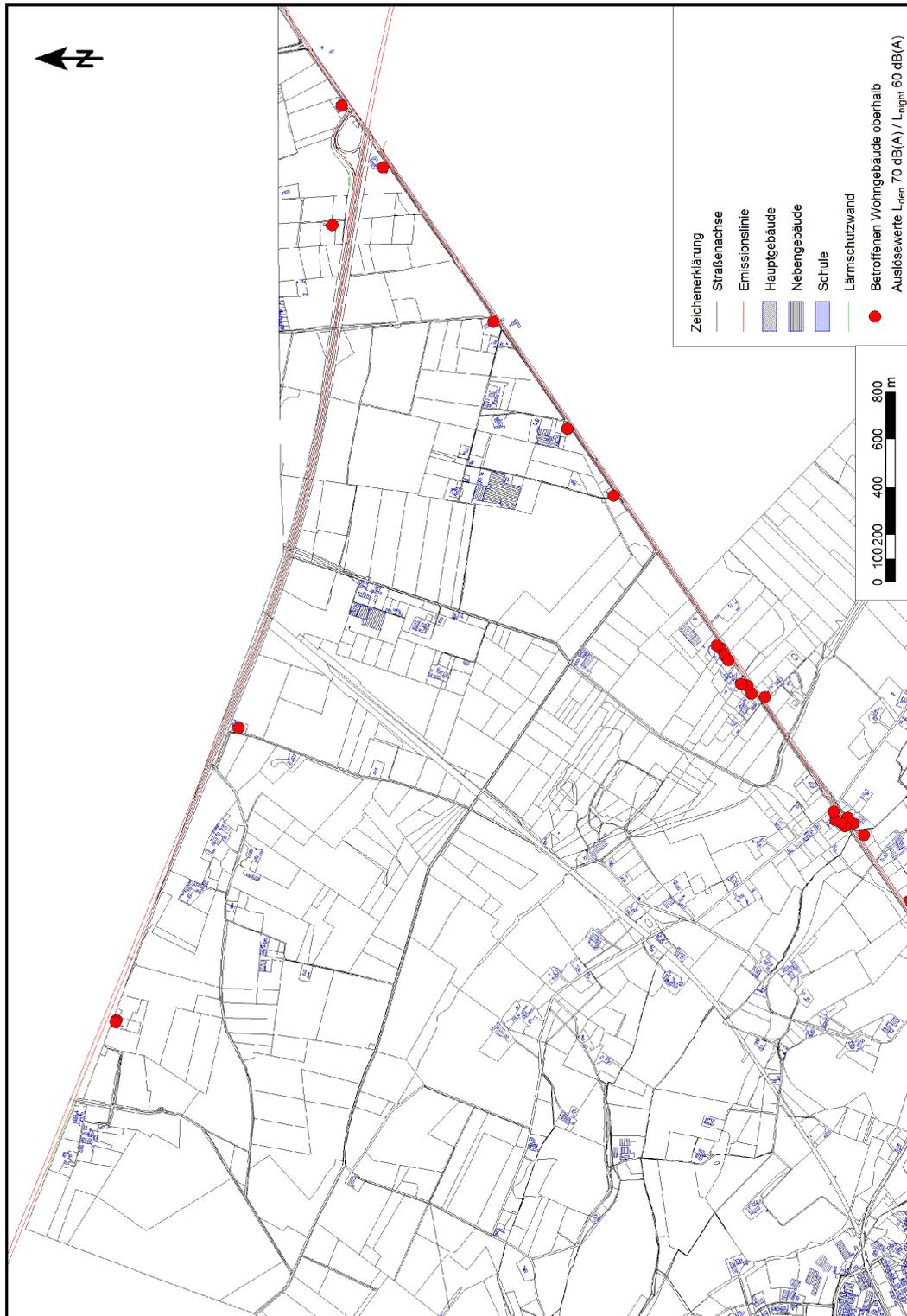


Anhang C4: Teilbereich 2 – Ortslage Issum – Lärmindex  $L_{night}$



## Anhang D: Betroffene Wohngebäude oberhalb der Auslösewerte

### Anhang D1: Teilbereich 1 – Nordost



### Anhang D2: Teilbereich 2 – Ortslage Issum

